

**EP 0 653 973 B1**



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 653 973 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.03.1997 Patentblatt 1997/10**

(21) Anmeldenummer: **93914614.8**

(22) Anmeldetag: **08.07.1993**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B24B 23/06, F16H 7/14**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE93/00609**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 94/03308 (17.02.1994 Gazette 1994/05)**

**(54) BANDSCHLEIFER**

**BELT GRINDER**

**RECTIFIEUSE A BANDE ABRASIVE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE GB IT LI**

(30) Priorität: **08.08.1992 DE 9210599 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.05.1995 Patentblatt 1995/21**

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**  
**70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:

- BOECK, Cornelius  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
- FUCHS, Rudolf  
D-73765 Neuhausen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| <b>AT-B- 172 967</b>   | <b>US-A- 2 544 810</b> |
| • MACHINE MODERNE Bd. 12, Nr. 507, Oktober<br>1951, PARIS FR HOUTMAN s |                        |

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung****Stand der Technik**

Die Erfindung geht aus von einem Bandschleifer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Aus der US-A-2 544 810 ist ein derartiger Bandschleifer bekannt. Aus der DE 37 15 292 A1 ist ein Bandschleifer bekannt, bei dem sowohl die Motorwelle als auch die angetriebene Bandwalze je eine Riemscheibe tragen. Der Abstand der Riemscheiben ist konstruktiv festgelegt. Damit ist aber die Spannung des darüber gespannten Riemens nachträglich nicht korrigierbar. Wenn der Riemen zu fest gespannt ist, verringert dies die Leistung des Bandschleifers und kann zu vorzeitigem Verschleiß an Lagern und Riemen führen. Ein zu schwach gespannter Riemen verschleißt ebenfalls schneller, führt zu Schlupf und ruft häufig störend laute Laufgeräusche hervor.

**Vorteile der Erfindung**

Der erfindungsgemäße Bandschleifer mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß die Riemenspannung sich bei bereits montiertem Gerät auf einfache Weise einstellen läßt. Damit lassen sich sowohl Fertigungstoleranzen an Motorgehäuse und Bandlaufkasten bzw. der Lagerung von Abtriebswelle und Bandwalze als auch Längentoleranzen des Riemens selbst ausgleichen.

Gemäß der Patentschrift US-A-2 544 810 ist ein Bandschleifer bekannt, der einen Bandlaufkasten besitzt, in dem ein über Bandwalzen geführtes Schleifband umläuft, mit einem auf den Bandlaufkasten aufgesetzten und mit diesem vorzugsweise durch Schrauben verbindbaren Motorgehäuse sowie mit einem Riemenräder und einem Riemen zur Übertragung des Motordrehmoments auf eine der Bandwalzen aufweisenden Riementrieb. Der Bandschleifer weist bei aufgezogenem Riemen zwischen Motorgehäuse und Bandlaufkasten wirkende Mittel zum Einstellen des die Riemenspannung bestimmenden Abstands zwischen den Riemenrädern auf. Diese Mittel sind nur mit einem Schraubwerkzeug umständlich und zeitaufwendig einstellbar.

Besonders vorteilhaft ist es, als Mittel zum Einstellen der Bandspannung eine flache Einlageplatte mit verschiedenen hohen Stufen vorzusehen. Diese wird vorteilhafterweise im Bereich des Riemens zwischen Motorgehäuse und Bandlaufkasten verschieblich eingelegt. Die Stufen haben den Vorteil, daß durch einfaches Verschieben der Einlageplatte in Richtung der Trennfuge zwischen Motorgehäuse und Bandlaufkasten der Abstand der beiden Teile variiert werden kann.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1 angegebenen Bandschleifers möglich. Ein Handhabungsfortsatz ist in jeder Stellung von außen zu erreichen und wird nach

dem Einstellen durch die Abdeckhaube des Riementriebs überdeckt.

**Zeichnung**

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht, Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf den Bandlaufkasten bei abgenommenem Motorgehäuse und Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Einlageplatte.

**Beschreibung des Ausführungsbeispiels**

Ein handgeföhrter Bandschleifer weist ein zweiteiliges, einen Motor und ein Getriebe aufnehmendes Motorgehäuse 2 aus Kunststoff mit einem Unterteil 3 und einem Oberteil 4 auf. An das Unterteil 3 ist ein Handgriff 5 mit Schalter 6 angeformt. In Figur 1 ist eine den Schalter 6 und einen Teil des Oberteils 4 abdeckende Gehäusekappe abgenommen und nicht gezeigt. Das Motorgehäuse 2 ist auf einen Bandlaufkasten 7 aus Aluminium aufgesetzt und mit diesem mittels Schrauben 8 verschraubt. Mit 9 ist die etwa waagrecht verlaufende Trennfuge zwischen Motorgehäuse 2 und Bandlaufkasten 7 bezeichnet.

In dem Bandlaufkasten 7 läuft ein über zwei Bandwalzen 10, 11 geführtes Schleifband um. Eine der Bandwalzen 10 ist mit einem gleichachsig seitlich hervorstehenden ersten verzahnten Riemenrad 14 drehfest verbunden.

Etwa senkrecht über dem Riemenrad 14 ist im Motorgehäuse 2 eine vom Motor 1 über das Getriebe angetriebene Abtriebwelle 15 gelagert, deren Ende seitlich hervorsteht und ein zweites verzahntes Riemenrad 16 trägt. Über beide Riemenräder 14, 16 ist ein Riemen 17, vorzugsweise ein flacher Zahnriemen, gespannt. Der Riementrieb 14, 16, 17 sorgt für die Übertragung der Motorkraft auf die Bandwalze 10. Im Bereich des Riementriebs weist das Unterteil 3 einen seitlichen Schlitz 18 auf, durch den eine in Figuren 2 und 3 gezeigte Einlageplatte 19 aus Kunststoff mit ihrem Betätigungsgriff 20 hindurchträgt.

In Figur 2 ist in einer Draufsicht die dem Unterteil 3 zugewandte Oberseite des Bandlaufkastens 7 gezeigt. Dort sind drei in einer Ebene liegende Auflageflächen 21, 22, 23 für die Einlageplatte 18 gezeigt. Die Auflageflächen 21 bis 23 sind gegenüber der Trennfuge 9 etwas erhöht, ragen also etwas in das Motorgehäuse 2 hinein. Im Unterteil 3 sind den Auflageflächen 21 bis 23 genau gegenüberliegend ebenfalls Auflageflächen angebracht, die in der Zeichnung jedoch nicht gezeigt sind. Zwei von den Auflageflächen 21, 22 bilden je eine Ringfläche um Schraublöcher 24 für die Schrauben 8. Die dritte Auflagefläche 23 liegt in der Fluchtlinie zwischen den Achsen der Riemenräder 14, 16. Sie weist wie die übrigen Auflageflächen 21, 22 nur eine relativ geringe Ausdehnung in der Größenordnung eines Quadratzen-

timeters auf. Neben den Schraublöchern 24 sind in Figur 2 noch zwei weitere Schraublöcher 25 gezeigt, die ebenfalls der Befestigung des Bandlaufkastens 7 am Motorgehäuse 2 dienen. Riemenräder 14, 16 und Betätigungsgriff 20 sind während des Betriebs durch eine Abdeckhaube 26 verdeckt.

Die lose einlegbare Einlageplatte 19 ist länglich ausgebildet und weist einen seitlichen Arm 28 auf, der zu der Auflagefläche 23 hin reicht. Im länglichen Teil befinden sich bei den Schraublöchern 24 Langlöcher 29 zum Durchstecken der Schrauben 8. Entlang den Langlöchern 29 sind jeweils drei verschiedene hohe Stufen 31, 32, 33 ausgebildet, so daß die Materialstärke der Einlageplatte 19 drei verschiedene sich um jeweils etwa 0,2 mm unterscheidende Werte annimmt. Dieselben Stufen 31, 32, 33 sind am Ende des Arms 28 angebracht. Aus Figur 3 ist ersichtlich, daß die flachsten Stufen 31 jeweils vom Betätigungsgriff 20 weiter entfernt liegen als die höchsten Stufen 33.

In Figur 2 ist die Einlageplatte 19 so eingelegt, daß jeweils die niedrigsten Stufen 31 an den Auflageflächen 21 bis 23 anliegen. Damit ist der kürzeste Abstand zwischen Motorgehäuse 2 und Bandlaufkasten 7 fixierbar. Bei der Endmontage des Bandschleifers wird vor dem endgültigen Anziehen der Schrauben 8 bei fest auf dem Bandlaufkasten 7 aufliegenden Motorgehäuse 2 das Durchdrückmaß des Riemens 17 geprüft. Läßt er sich zu stark durchdrücken, wird die Einlageplatte 19 an dem Betätigungsgriff 20 um eine Stufe weiter nach innen geschoben. Dann liegen die Stufen 32 an den Anlageflächen 21 bis 23 an. Ist die Riemenspannung immer noch zu gering, kann die Einlageplatte 19 nochmals um eine Stufe weiter hineingeschoben werden. Damit wird der größtmögliche Abstand zwischen den Riemenrädern 14, 16 erreicht. Nach dem Einstellen der richtigen Riemenspannung werden die Schrauben 8 fest angezogen und die Gehäusekappe auf Oberteil 4 und Handgriff 5 aufgesetzt, womit die Schrauben 8 verdeckt sind. Danach wird seitlich die Abdeckhaube 26 aufgesteckt, die den Riementrieb und den Betätigungsgriff 20 überdeckt. Ein späteres unbeabsichtigtes Verstellen der Riemenspannung ist damit ausgeschlossen.

#### Patentansprüche

1. Bandschleifer (2) mit einem Bandlaufkasten (7), in dem ein über Bandwalzen (10, 11) geführtes Schleifband (12) umläuft, mit einem auf den Bandlaufkasten (7) aufgesetzten und mit diesem vorzugsweise durch Schrauben verbindbaren Motorgehäuse (2) sowie mit einem Riemenräder (14, 16) und einem Riemen (17) zur Übertragung des Motordrehmoments auf eine der Bandwalzen (10) aufweisenden Riementrieb, wobei der Bandschleifer (2) bei aufgezogenem Riemen (17) zwischen Motorgehäuse (2) und Bandlaufkasten (7) wirkende Mittel zum Einstellen des die Riemenspannung bestimmenden Abstands zwischen den Riemenrädern (14, 16) aufweist, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Mittel (19) als Einlageplatte (19) mit unterschiedlich hohen Stufen (31 bis 33) ausgebildet sind, die zwischen Motorgehäuse (2) und Bandlaufkasten (7) verschieblich eingelegt ist.

2. Bandschleifer nach Anspruch 1, dazu gekennzeichnet, daß die Einlageplatte (7) Langlöcher (29) zum Durchgriff von Schrauben (8) aufweist.
3. Bandschleifer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Motorgehäuse (2) und Bandlaufkasten (7) etwa in der Fluchtlinie zwischen den Achsen der Riemenräder (14, 16) gegenüberliegende, ebene Auflageflächen (23) besitzen.
4. Bandschleifer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufen (31 bis 33) der Einlageplatte (19), vorzugsweise mehrfach, an den Auflageflächen (21 bis 23) zwischen dem Motorgehäuse (2) und dem Bandlaufkasten (7) zur Anlage kommen.
5. Bandschleifer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlageplatte (19) einen im Bereich des Riementriebs seitlich aus dem Motorgehäuse (2) oder dem Bandlaufkasten (7) hervorstehenden Betätigungsgriff (20) aufweist.

#### Claims

1. Belt grinder having a belt box (7) in which an abrasive belt (12) which is guided over belt rollers (10, 11) circulates, having a motor housing (2) which is positioned on the belt box (7) and can be connected thereto preferably by means of screws, and having a belt drive which has belt wheels (14, 16) and a belt (17) for transmitting the motor torque to one of the belt rollers (10), the belt grinder having means which, when the belt (17) has been fitted, acts between the motor housing (2) and belt box (7) for setting the distance between the belt wheels (14, 16) which determines the belt tensioning, characterized in that the means (19) are designed as an insert plate (19) which has steps (31 to 33) of different heights and is inserted displaceably between the motor housing (2) and belt box (7).
2. Belt grinder according to Claim 1, characterized in that the insert plate (7) has slots (29) for the through-passage of screws (8).
3. Belt grinder according to one of the preceding claims, characterized in that the motor housing (2) and belt box (7) have planar bearing surfaces (23) which are located opposite one another approximately on the line of alignment between the axes of the belt wheels (14, 16).

4. Belt grinder according to one of the preceding claims, characterized in that (preferably a number of) the steps (31 to 33) of the insert plate (19) comes to rest against the bearing surfaces (21 to 23) between the motor housing (2) and the belt box (7). 5 caractérisée en ce que la plaque formant insert (19) comporte une poignée d'actionnement (20) qui dépasse latéralement par rapport au boîtier de moteur (2) ou au carter de circulation de bande (7) dans la zone de l'entraînement à courroie.
5. Belt grinder according to one of the preceding claims, characterized in that the insert plate (19) has an actuating grip (20) which projects laterally out of the motor housing (2) or the belt box (7) in the region of the belt drive. 10

#### Revendications

15

1. Ponceuse à bande comportant un carter (7) dans lequel circule une bande abrasive (12) passant sur des cylindres de guidage (10, 11), un boîtier de moteur (2) rapporté sur le carter de circulation de bande (7), de préférence vissé à celui-ci, ainsi qu'un entraînement à courroie comportant des poulies à courroie crantée (14, 16) et une courroie (17) pour la transmission du couple moteur à l'un des cylindres (10) et lorsque la courroie (17) est montée entre le boîtier (2) du moteur et le carter de circulation de bande (7), la ponceuse comporte des moyens actifs pour régler la distance définissant la tension de la courroie, entre les poulies à courroie (14, 16),  
caractérisée en ce que 30 les moyens (19) sont constitués par une plaque formant insert (19) ayant des gradins de hauteurs différentes (31-33), cette plaque étant logée de manière coulissante entre le boîtier (2) du moteur et le carter de circulation de bande (7). 35

2. Ponceuse à bande selon la revendication 1,  
caractérisée en ce que  
la plaque formant insert (19) comporte des trous oblongs (29) pour le passage de vis (8). 40

3. Ponceuse à bande selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
caractérisée en ce que  
le boîtier de moteur (2) et le carter de circulation de bande (7) possèdent des surfaces d'appui planes (23), opposées, dans l'alignement entre les axes des poulies à courroie (14, 16). 45

4. Ponceuse à bande selon l'une des revendications précédentes,  
caractérisée en ce que les gradins (31-33) de la plaque formant insert (19) viennent de préférence en appui plusieurs fois contre les surfaces d'appui (21-23) entre le boîtier de moteur (2) et le carter de circulation de bande (7). 55

5. Ponceuse à bande selon l'une des revendications précédentes,

FIG. 1

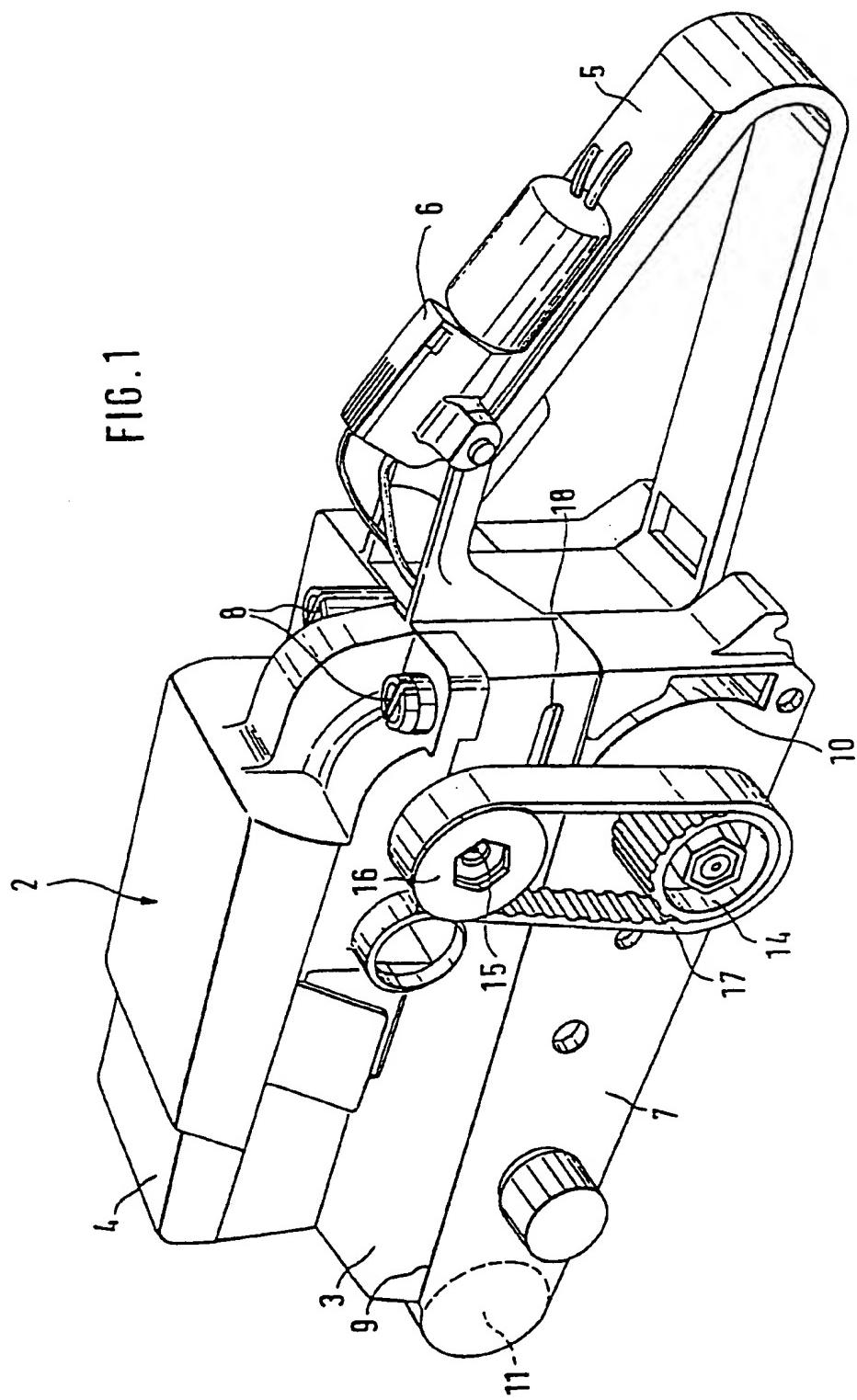


FIG. 2

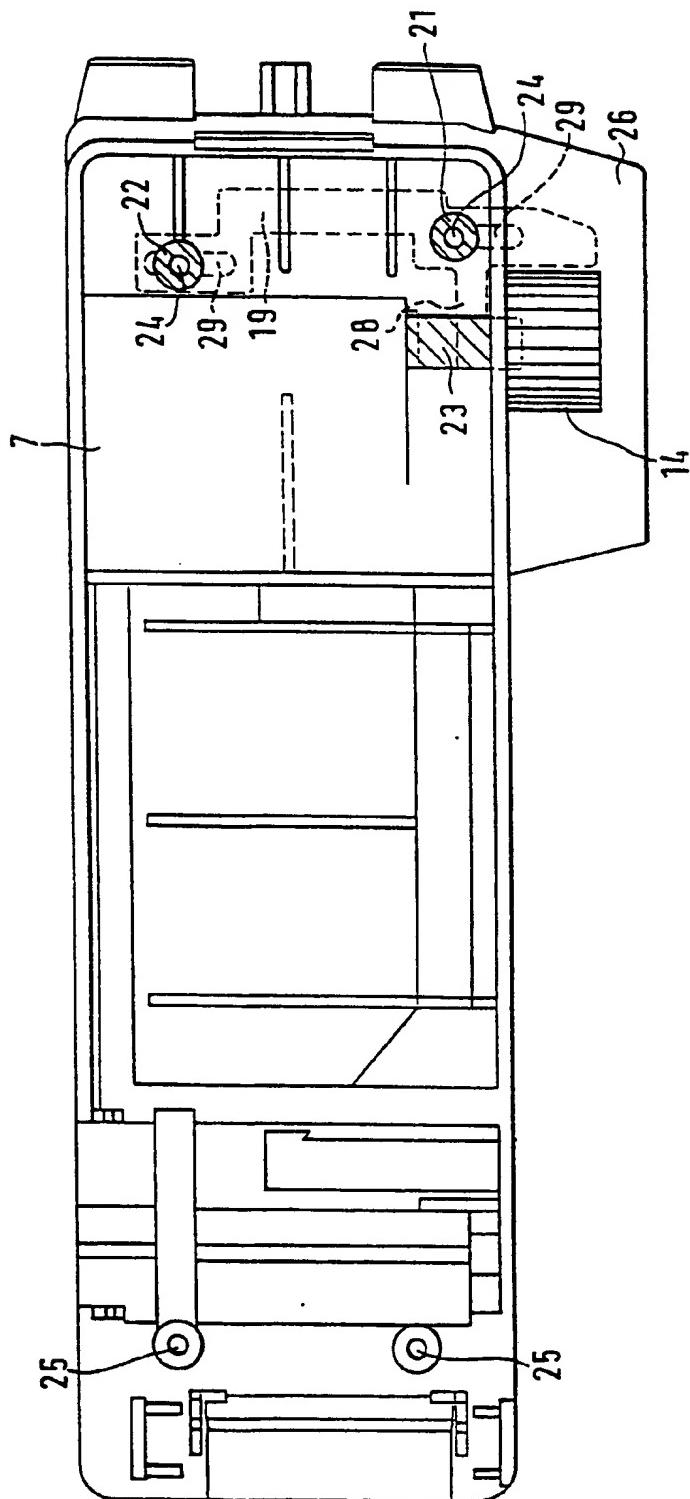
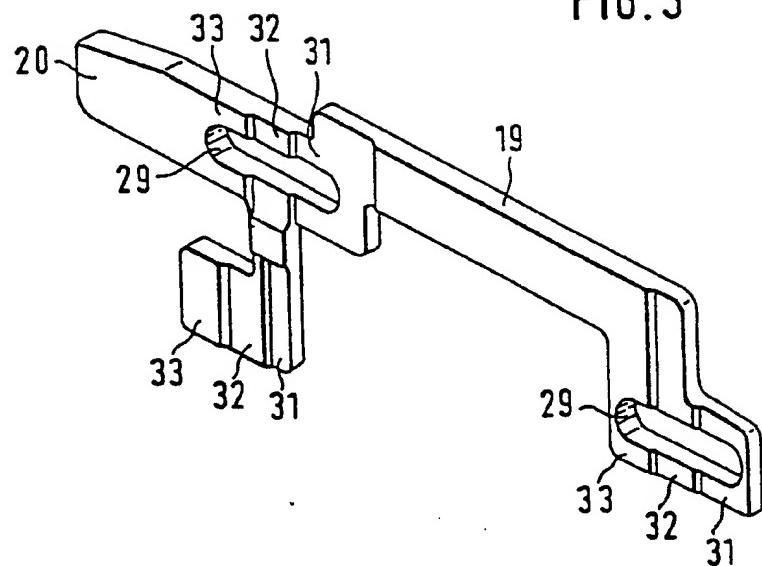


FIG. 3



**This Page Blank (uspto)**